

2ο και 3ο Κριτήριο Ισότητας Τριγώνων 2ο Φύλλο Εργασίας

Καθηγητής: Νικόλαος Δ. Κατσίπης

2ο κριτήριο ισότητας

Αν δύο τρίγωνα έχουν μία πλευρά και τις προσκείμενες σε αυτή γωνίες ίσες μία προς μία, τότε τα τρίγωνα είναι ίσα.

1. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = A\Gamma$. Να αποδείξετε ότι οι διχοτόμοι $B\Delta$ και ΓE των γωνιών της βάσης του είναι ίσες.

.....

.....

.....

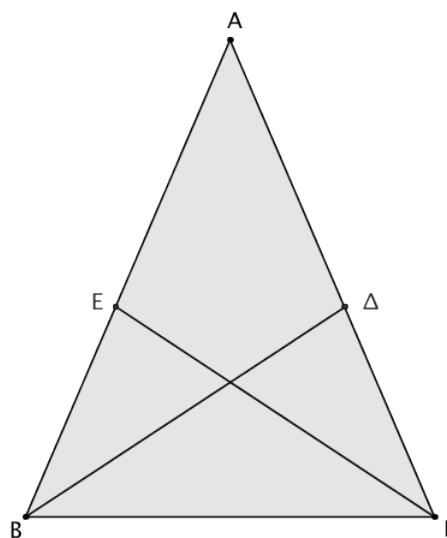
.....

.....

.....

.....

.....



3ο κριτήριο ισότητας

Αν δύο τρίγωνα έχουν τις πλευρές τους ίσες μία προς μία, τότε είναι ίσα.

2. Να αποδείξετε ότι η διάμεσος ισοσκελούς τριγώνου, που αντιστοιχεί στη βάση του, είναι διχοτόμος και ύψος. (Πόρισμα Ι, σελίδα 45)

.....

.....

.....

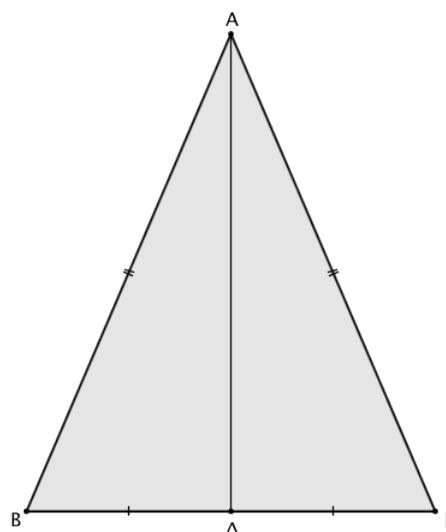
.....

.....

.....

.....

.....



3. Να σχεδιάσετε δύο τρίγωνα τα οποία να έχουν τις τρεις γωνίες τους ίσες μια προς μια αλλά να μην είναι ίσα.

4. Να αποδείξετε ότι κάθε σημείο που ισαπέχει από τα άκρα ενός ευθύγραμμου τμήματος ανήκει στη μεσοκάθετο του. (Πόρισμα II, σελίδα 45)

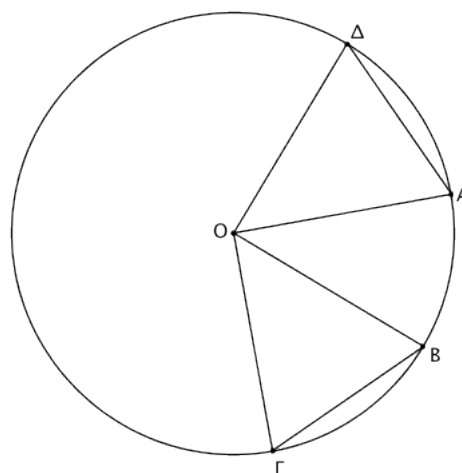
.....

Σημείωση

Η μεσοκάθετος ενός ευθύγραμμου τμήματος είναι ο γεωμετρικός τόπος των σημείων του επιπέδου που ισαπέχουν από τα άκρα του τμήματος.

5. Να αποδείξετε ότι αν οι χορδές δύο τόξων ενός κύκλου, μικρότερων του ημικυκλίου, είναι ίσες, τότε και τα τόξα είναι ίσα. (Πόρισμα III, σελίδα 46)

.....



Σημείωση

Ισχύει επίσης ότι αν οι χορδές δύο τόξων ενός κύκλου, μεγαλύτερων του ημικυκλίου, είναι ίσες, τότε και τα τόξα είναι ίσα.

6. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με $AB = AG$.

Αν ΒΔ και ΓΕ είναι δύο διάμεσοι του, να αποδείξετε ότι $BD = GE$.

7. Στις ίσες πλευρές ΑΒ και ΑΓ ενός ισοσκελούς τριγώνου ΑΒΓ παίρνουμε σημεία Δ και Ε αντίστοιχα, τέτοια ώστε $AD = AE$. Αν Μ το μέσο της πλευράς ΒΓ, να αποδείξετε ότι η ΑΜ διχοτομεί τη γωνία ΔΜΕ.

8. Δύο τρίγωνα ΑΒΓ και Α'Β'Γ' έχουν $\gamma = \gamma'$, $\hat{A} = \hat{A}'$ και $\hat{B} = \hat{B}'$.

Να αποδείξετε ότι $\delta_\alpha = \delta_{\alpha'}$.

9. Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ τέτοιο, ώστε $AG = 2AB$.

Αν ΑΔ είναι διχοτόμος της γωνίας $\hat{A}$ και Ε μέσο της ΑΓ, να αποδείξετε ότι:

(α') $AB = AE$,

(β') $\Delta B = \Delta E$,

(γ') η ευθεία ΑΔ είναι η μεσοκάθετος του ΒΕ.

Σημείωση

Για την κατασκευή της διχοτόμου θυμηθείτε το σχόλιο της 1ης εφαρμογής στην σελίδα 47.

"Η έμπνευση είναι απαραίτητη στη Γεωμετρία, όπως και στην ποίηση."

Pushkin, Alexander Sergeyevich, 1799 – 1837, Ρώσος λογοτέχνης.

Σημείωση

Για να κατασκευάσουμε ίσα τόξα πάνω σε έναν κύκλο ή σε ίσους κύκλους αρκεί να πάρουμε, με το διαθήτη, ίσες χορδές.

Σημείωση

Αν δύο σημεία ισαπέχουν από τα άκρα ενός ευθύγραμμου τμήματος τότε η ευθεία που διέρχεται από αυτά είναι η μεσοκάθετος του.